

VI. Csehszlovák Talajtani Konferencia

Nyitra, 1985. szeptember 2—6.

A Csehszlovák Tudományos-Technikai Társaság 1985. szeptember 2—6. között rendezte meg a VI. Csehszlovák Talajtani Konferenciát Nyitrán a Szlovák és Csehszlovák Tudományos Akadémia, a bratislavai Talajtani és Növény táplálási Intézet, valamint a nyitrai Mezőgazdasági Főiskola közreműködésével. „A talaj, mint a fitomassza-produkció és a tájalakulás alapja” volt a Konferencia fő témája. Ehhez kapcsolódott a plenáris ülések 20 előadása, valamint a négy szekcióban elhangzott több mint 80 ismertető. A rendezvényen közel 200 hazai szakember vett részt és nyolc külföldi országból érkeztek meghívott vendégek. Magyarországot SZABOLCS ISTVÁN, MOLNÁR ENDRE és VÁRALLYAY GYÖRGY képviselte.

Z. BEDRNA és J. NEMECEK bevezető előadása áttekintést nyújtott a csehszlovák talajtan eddigi eredményeiről és jövőbeni feladatairól. A talajfizika (víz- és oldatmozgás; a talaj vízháztartásának ökológiai vonatkozásai; „fizikai degradáció”), a talajkémia (humusz-kutatások; a talaj reakció-viszonyai; tápanyagforgalma), és a talajbiológia (szerves anyag lebomlása és képződése; N-körforgalom biotikus fázisai; mikrobiális életközösségek jellemzése) területén elért eredmények az utóbbi időben kiegészültek a talaj pufferképességének, tájalkotó szerepének értékelésére, s megfelelő alapot nyújtottak a talaj anyagforgalmának szabályozását célzó meliorációs és agrotechnikai beavatkozások kidolgozásához. A talajtani kutatások hosszútávú (2000—2050-ig szóló) koncepcióját a hat bizottságban tevékenykedő 160 szakember alakította ki. Ezek a célkitűzések tömören az alábbi kulcsszavakkal jellemezhetők: talajokban és ökoszisztémákban (talaj—víz—növény rendszerben) végbemenő anyag- és energiaforgalmi folyamatok (elsősorban a nedvesség- és tápanyagforgalom) tanulmányozása, modellezése; a talaj termékenysége és a környezet szempontjából fontos talajtulajdonságok különböző hatásokra bekövetkező változásainak folyamatos nyomon követése (monitoring), előrejelzése (prognózis); talajinformációs rendszer kidolgozása; a talajtermékenység és fitomassza-produktum (termés) szabályozási lehetőségeinek feltárása; a környezetszennyezés minimalizálása; s mindehhez természetesen korszerű helyszíni, laboratóriumi, és távérzékelési módszerek kidolgozása, illetve adaptálása.

A magyar talajtani tudomány VII. ötéves tervi célkitűzéseivel összehasonlítva a hasonlóság rögtön szembetűnik (a természeti viszonyok és gazdálkodási körülmények hasonlósága miatt természetesen ez nem meglepő), s eredményes együttműködési lehetőségeket jelez. A mienkhez nagyon hasonló gondolkodást tükrözött a többi bevezető (koncepcionális) plenáris előadás is.

Így például J. HRASKO „Talaj a mai mezőgazdaságban” című előadásában hangsúlyozta, hogy a talaj két legfontosabb funkciója (a mezőgazdaság alapvető termelőeszköze; feltételelesen megújuló természeti erőforrás) az intenzív mezőgazdaság-fejlesztés (kemizáció, gépesítés, intenzív fajták, csökkenő mezőgazdasági földterület) időszakában különös hangsúlyt kap és tartalmilag gazdagodik. Mindkét funkció zavartalanságát biztosítani kell, azok egyformán fontosak, s egymás rovására történő preferálásuk nem lehet az ökológusok, ökonómusok, talajtanosok, agrokémikusok, meliorációs-, vízügyi- és agrárszakemberek között zajló gyakori viták presztiziskérdése. Olyan komplex — adottságokhoz igazodó — földhasználati rendszer kidolgozására van szükség, amely eleget tesz a hármas követelménynek: a növekvő

fitomasszahozam talajtani feltételeinek biztosítása; a talajtermékenység megőrzése és fokozása; a káros környezeti hatások kiküszöbölése vagy minimalizálása.

J. NEMECEK a talajt, mint a táj elemét, kialakulásának „tükrét”, indikátorát elemezte. Rendszer-szemléletű koncepciójának egymásra épülő lépcsői a „talaj-táj” (mikrokörzet) jellemzése; a „catena” (valamely szempont szerint sort, szekvenset képviselő talajok, illetve talajszelvények együttesének elemzése; a térképezés; valamint adott cél érdekében végrehajtott körzetesítés, regionalizáció. Hangsúlyozta a talaj, a termőhely és a táj kialakításában és alakításában résztvevő anyag- és energiaforgalmi folyamatok (transzport, abiotikus és biotikus transzformációk), s térbeli variabilitásuk korszerű jellemzésének kiemelt fontosságát a jövőbeni kutatásokban.

M. KUTILEK érdekesen és vitatkozva tette fel a kérdést, hogy vajon a talajképződés jobb megismerése faktoriális, avagy folyamat-modellel közelíthető-e eredményesebben, valóság-hűbben. A faktoriális-modellel a klasszikus dokucsajevi közelítés, amely a talajképződési tényezők (anyagőzet, klíma, élő szervezetek, domborzat, idő, emberi tevékenység) és a talajtulajdonságok közötti korreláció-elemzéssel igyekszik a talajképződés jellemzőit feltárni. A folyamat-koncepció szerint a talaj különböző anyagforgalmi folyamatok integrált összhatásának eredménye. Jellemzése a részfolyamatok pontos definiálásával, az azokat „mozgató” tényezők hatásmechanizmusának törvényszerűségeinek tisztázásával közelíthető. E részfolyamatok eredményeképpen fogja fel a talajban megfigyelhető jellemző talajszintek, ún. „diagnosztikai horizontok” (kilúgzási, felhalmozódási, redukciós, cementált, stb. szintek) kialakulását is. Állást foglalt és számos példát felhozva logikusan érvelt ez utóbbi koncepció mellett.

Érdekesen ötvözte a két közelítést J. HRASKO és B. SURINA, akik Csehszlovákia új talajosztályozási rendszerének alapjait ismertették. Véleményük szerint egy egységes, objektív és egzakt osztályozási rendszer hiánya képezte egyik okát annak, hogy a csehszlovák talajtan — igen jelentős eredményei ellenére — nem mondhat magáénak átütő sikereket az ország mezőgazdaság-fejlesztésében. Egy ilyen rendszer megalkotását számos objektív és szubjektív tényező nehezítette: eltérő vélemények a talajgenetika fontosságáról, a belső kooperáció hiánya, indokolatlan autoritásra törekvés, a „nyitottság” hiánya (a különböző gyakorlati igényeket kielégítő „cél-osztályozási” rendszerek felé). Az egységes rendszer megteremtése érdekében az első jelentős lépést Csehszlovákia 1:500 000 méretarányú talajtérképének megszerkesztése jelentette (J. HRASKO, V. LINKES, J. NEMECEK, R. SÁLY, B. SURINA, 1973). Az új talajosztályozási rendszer elméleti alapja a genetikai talajosztályozás maradt, a taxonómia diagnosztikai rendszere azonban a pedon, illetve a jellemző talajszintek (diagnosztikai horizontok) morfogenetikai osztályozására, azok morfológiai, fizikai, kémiai tulajdonságainak pontosan definiált paramétereire, az azokra vonatkozó objektív, egzakt és kvantitatív, egyszerűen mérhető, sorozatvizsgálatokra, rutinelemzésekre is alkalmas kritériumokra (határértékekkel jellemzett kategóriákra) alapozódik. Szükséges esetekben a talajképződési folyamat intenzitását és karakterét is figyelembe vették az osztályozásnál (például a kilúgzottság, vagy hidromorfizmus mértékének kifejezésére, jellemzésére).

A komplex rendszer az osztályozás hat szintjét különbözteti meg (zárójelben a megkülönböztetés fő kritériumai):

- osztály (fő talajképződési folyamat);
- csoport (fő talajképződési folyamat + uralkodó diagnosztikai szint);
- típus (elsősorban vizuális morfogenetikai alapon megkülönböztethető uralkodó diagnosztikai szint);
- altípus (diagnosztikai szintek és tulajdonságaik);
- változat (elsősorban anyagőzet-eredetű különbségek a kémiai tulajdonságokban);
- forma (erózió-akkumuláció; valamint emberi tevékenység okozta tulajdonság-különbségek).

A rendszert természetesen szisztematikus talajjegyzék, és a megkülönböztetés alapjául szolgáló kritériumokra vonatkozó „határozókulcs” egészíti ki. A rendszert széles szerzői kollektíva dolgozta ki, valamennyi hozzáférhető információ felhasználásával. A kidolgozást követően számos fórumon vitatták meg, pontosították. Tapasztalataik szerint a rendszer szerencsésen egyesíti magában a genetikai és morfogenetikai osztályozás előnyeit, és jórészt kiküszöböli azok ismert hátrányait, korlátait. Számunkra különösen azért lehet hasznos részletes megismerése, mert hasonló problémákkal (genetikai talajosztályozás — gyakorlati talajosztályozás — termőhelyi kategóriarendszer) Magyarországon is küzdünk. Meggyőződésem, hogy a gyakorlat egyre sokoldalúbb igényeit is kielégítő, de természettudományosan megalapozott talajosztályozási rendszernek ma még ötvöznie kell a genetikai talajosztályozást és a mérhető paraméterekre alapozott talaj-kategorizálás elemeit, mint ez HRASKO és munkatársainak bemutatott munkáját is jellemzi. A Magyarország termőhelyi adottságait meghatározó talajtani tényezőkre vonatkozó — 1 : 100 000 méretarányú térképanyagnak megfelelő részletességű — nyolc-kódszámú rendszerünk kidolgozásánál és néhány gyakorlati célú, nagyméretarányú tematikus talajtérképezési módszerünk kidolgozásánál mi is ezt az elvet követtük.

M. DZATKO és M. DUBCOVA a talajökológiai mikrokörzetekkel kapcsolatos — hazánkban is jól ismert — kutatásaik továbbfejlesztéséről számoltak be. A különböző agroökoszisztémákban ható abiotikus, biotikus és szocioökonómiai tényezőket elemezve olyan matematikai modellrendszert dolgoztak ki, amely eredményesen felhasználható a talajökológiai tényezők fitomasszahozamra gyakorolt hatásának elemzésére, valamint a várható termés előrejelzésére.

R. SALY Csehszlovákia talajainak erdőgazdasági hasznosításáról nyújtott részletes áttekintést. Kitért ennek „termőhelyi” és gazdasági korlátaira, rámutatott ugyanakkor az ebben rejlő számos, eddig nem, vagy csak részben kihasznált lehetőségre.

A plenáris ülésen néhány külföldi vendég is szót kapott. Szorosan kapcsolódott a bevezető előadáshoz M. S. KUZNYECOV és T. L. BISZTRICKAJA (Szovjetunió) előadása a talajfolyamatok és a „táj bio-produktivitás” összefüggéseiről. D. R. NIELSEN (USA) a talajtulajdonságok tér- és időbeni variabilitásáról, illetve a korszerű geostatistikai módszerek ezirányú felhasználási lehetőségeiről beszélt. VÁRALLYAY GYÖRGY Magyarország talajdegradációs folyamatairól, ezek okairól, következményeiről, valamint megelőzési, kiküszöbölési, mérséklési lehetőségeiről szólt. Kevésbé volt szoros a tematikai kapcsolódás S. GONET és W. WISNIEWSKI (Lengyelország) humusz-minőséggel; I. SZYMURA (Lengyelország) Zn-adszorpcióval; és V. P. KIRILJUK (Szovjetunió) löszön kialakult, csernozjom típusú „szőlőtalajok” mikroelem-ellátottságával foglalkozó előadásának.

A plenáris ülésen elhangzott néhány előadás a csehszlovák talajtan egy-egy részterületéről:

M. CISLEROVA és T. VOGEL: A hidraulikus vezetőképesség térbeli variabilitásának helyszíni vizsgálata.

H. DAMASKOVA: Helyszíni módszer a talaj hidraulikus vezetőképességének meghatározására.

J. SEMOTAN: Oldattranszport (miscible displacement) tanulmányozása oszlopkísérletekben.

J. DAMASKA: Liziméteres kísérletek tápanyagmérlege.

L. PAVEL: Tápanyagdiffúzió műtrágyaszemcsékből a talajba.

S. SOTAKOVA: Podzolos barna erdőtalajok humuszképződési folyamatai.

F. POSPISIL és munkatársai: Fenolszerű anyagok a talajban, jellemzőik és növényélettani hatásuk.

A Konferencián ezt követően négy szekcióban folyt a munka. Érdekes, hogy míg a plenáris előadások, elsősorban a bevezető előadások koncepcionálisan sok újat hoztak, számos esetben a tradicionális korlátok átlépésével (vagy legalábbis ennek szükségességét hangsúlyoz-

va) fogalmazták meg a kor kihívásának eleget tenni szándékozó új irányzatokat, addig a szekció üléseken elhangzott előadások többsége a hagyományok által kitaposott ösvényen haladva számolt be részeredményeiről.

A *talajfizikai szekcióban* 17 előadás hangzott el, amelyek közül kiemelkedett Z. BEDRNA összefoglalója a talajok hőgazdálkodásáról. A beszámolók egy része a talajszerkezet jellemzésével, agronómiai hatásaival (fitomassza-produktum, termés; talajművelés lehetőségei és energiaigénye); a fizikai degradációval (szerkezet leromlás, tömörödés); a homoktalajok és nehéz mechanikai összetételű duzzadó agyagtalajok vízháztartás-szabályozásának lehetőségeivel foglalkozott. Ez utóbbi témakörben K. KLOBUSITZKINAK a Kelet-Szlovák Alföldön elért eredményei különösen figyelemre méltóak, s esetleg hasonló hazai viszonyokra (Felső-Tiszavidék) is adaptálhatók. A dolgozatok másik része a talaj vízháztartásával, nedvességforgalmával kapcsolatos kutatási eredményekről számolt be: a meghatározás módszerei; a modellezés és előrejelzés lehetőségei; a talajtulajdonságok hatása a talaj vízháztartására; a nedvességforgalom hatása a terméshozásra; szabályozásának agrotechnikai lehetőségei (talajművelés, szervesanyag-gazdálkodás, stb.).

Széles spektrumot ölelt fel a *talajkémiai (-agrokémiai) szekció* 30 előadása. Többen mutattak be kutatási eredményeket a N-körforgalom témában (mozgás; abiotikus és biotikus transzformáció), a racionális P- és K-műtrágyázás területén („jellemző” P- és K-frakciók meghatározási módszerei; a talaj tápanyagforgalmának és a növény által kivont tápelem-mennyiség alakulása műtrágyázás hatására; a műtrágyázás hatása a növény növekedésére, fejlődésére, a termés minőségére). Több előadó foglalkozott a nagyadagú műtrágyázás lehetséges káros mellékhatásaival (tápanyag antagonizmus; toxikus kísérő komponensek felhalmozódása; felszíni és felszín alatti vizek „szennyezése”). Sajnos, nem hallottunk viszont a racionális műtrágya-felhasználást megalapozó szaktanácsadási rendszerről, még kevésbé annak továbbfejlesztéséről (pl. termőhelyi kategóriák; tápelemfelvétel dinamikája; fajta-specifikus tápanyagellátás; N-műtrágyázási szaktanácsadás; tápanyag-stressz helyzetek megelőzése és megszüntetése). Két előadás szólt ugyan a nedvesség- és hőháztartás tápanyagforgalmi összefüggéseiről, de ezt a témát — hasonlóan mint Magyarországon — itt is indokolatlanul elhanyagoltak éreztük. Két beszámoló foglalkozott a talajsavanyodás nagyjelentőségű problémájával, egy a karbonátosodás (mészakkumuláció) — elsősorban a Dunai Alföldön fenyegető — veszélyeivel.

Meglehetősen vegyes volt a harmadik szekció („*humusz és talajbiológia*”) tematikája (10 előadás). A humuszképződés és a talaj szervesanyag-tartalmának hatáselemzése mellett két előadás hangzott el a komposztálás (hatás a N-forgalomra, mikroelem- és nehézfém-tartalomra, talajtulajdonságokra); és három a talaj mikrobiális életközösségeinek korszerű jellemzése (enzimaktivitás; függés a termőhelyi adottságoktól; szezonidinamika) témakörében.

A negyedik szekció (*talajgenetika, talajosztályozás, talajértékelés*) 17 előadása közül több foglalkozott egyes csehszlovákiai talajtípusok kialakulásával, leírásával. Érdekes volt J. NEMEČEK és P. NOVÁK két előadása a hidromorfizmus diagnosztikájáról, valamint V. LINKES beszámolója a csehszlovák talajinformációs rendszerről. A talaj-, termőhely-, tájértékelésről és a „környezet-osztályozásról” szóló dolgozatok vitája során itt is éppoly élesen felmerült, mint Magyarországon, hogy vajon melyek a talaj termékenységét, értékét meghatározó, tehát annak kifejezésére alkalmas talajtulajdonságok; mennyire függ a talaj értéke a többi természeti tényezőtől, a termesztett kultúráktól, a gazdálkodási tevékenységtől (agrotechnikai rendszer, technológiai színvonal, stb.). Ezekkel a gondokkal küzdöttek a bemutatott „produktivitás-modellek”, földhasználat-racionalizálási eljárások egyaránt.

Az elhangzott előadások orosz vagy angol nyelvű anyagát — két kötetben — a résztvevők a konferencia kezdetekor kézhez kapták, a szakmai tanulmányút ismertetőjével együtt. Néhány további előadást, a vita anyagát, valamint az elfogadott ajánlásokat a

konferencia után megjelentetett kötet tartalmazza. Az igényes köteteket Z. BEDRNA, M. DZATKO és B. JURÁNI szerkesztette.

A konferenciát gondosan megtervezett és szépen kivitelezett kiállítás egészítette ki. Ezen bemutatták Csehszlovákia fontosabb talajtípusait; az ország területére elkészített talajtérképeket (ebben a szinte teljes tematikai összeállításban számunkra különösen érdekes volt a századforduló idején, az akkori Földtani Intézet Agrogeológiai Osztályának munkatársai által, a Kisalföld több területére elkészített agrogeológiai térképek szinte hiánytalan kollekciója); különböző projektek számára készített tematikus talajtérképeket; monográfiákat, publikációkat.

A tudományos ülésszakot kétnapos *szakmai kirándulás* követte. Az első napon a Nyitra környéki sík- és dombvidék, majd a Dunai Síkság (Csallóköz) talajaival és talajhasznosítási problémáival ismerkedtek meg a résztvevők. Az alapításának 25 éves jubileumát ünneplő bratislavai Talajtani és Növény táplálási Kutató Intézetben tett rövid látogatás után az intézet munkatársai bemutatták azt a korszerű monitoring-állomást, amelyet az elmúlt két-három évben alakítottak ki az atmoszféra—növény—talaj—víz rendszerben bekövetkező változások folyamatos nyomon követésére. Ezen a területen is szükséges lenne hatékony kooperációt kialakítanunk. A második napon R. SÁLY professzor és munkatársai egy Nyitra környéki catenát (savanyú barna erdőtalaj — erodált barna erdőtalaj — lejtőhordalék talaj) mutattak be, külön kiemelve az erdészeti hasznosítás feltételeit, lehetőségeit. A tanulmányút ezután a Garam völgyében folytatódott és ért véget.

A VI. Csehszlovák Talajtani Konferencia egyértelműen nagy siker volt, a csehszlovák talajtan színvonalas, sok szakembert mozgósító, az elért eredményeket jól demonstráló rendezvénye. Korszerű, új koncepciók vitájában fogalmazódtak meg a csehszlovák (de ezen túlmenően az egyetemes) talajtan jövőbeni feladatai, perspektivikus fő kutatási irányai. Sok problémát, vitát, tudományos közelítést éreztünk szinte magunkénak. Bízunk benne, hogy együttműködésünk, amelyhez adottak jó lehetőségeink, eredményes lesz és hozzájárul mindkét ország talajtani tudományának fejlődéséhez.

VÁRALLYAY GYÖRGY

MTA Talajtani és Agrokémiai
Kutató Intézete, Budapest

Érkezett: 1986. június 19.